

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Autisme merupakan gangguan yang sejak dulu menjadi salah satu misteri di kedokteran dengan perkembangan yang sangat kompleks. Gangguan autisme sudah ada sejak lama, namun banyak yang tidak mengetahui sebagai gangguan autis. Pada cerita zaman dulu sering dianggap hal yang tidak normal pada anak, gejala autis sudah menunjukkan perilaku yang tidak normal seperti pada umumnya. Menolak ketika digendong, sering menangis saat malam hari dan tidur pada siang hari. Seringkali membuat orang tuanya bingung dengan bahasa yang tidak mereka mengerti. Mereka bisa mencakar, mengigit ataupun menyerang saat dalam kondisi marah. Terkadang tertawa seperti ada yang mengajaknya bercanda dan orang tua ada yang menganggapnya tertukar dengan anak peri, sehingga tidak bisa menyesuaikan perilaku dengan kehidupan manusia normal pada umumnya (Budhiman, 2002).

Machine learning adalah ilmu pengetahuan yang berperan besar dalam bidangnya. Tanpa disadari seluruh pengguna *machine learning* menggunakan produk yang dihasilkan oleh penerapan *machine learning*. Pada era perkembangan teknologi *machine learning* sudah sering digunakan untuk membantu dalam mendiagnosa suatu penyakit pada gangguan autisme dengan metode klasifikasi. *Decision tree* merupakan metode yang sering digunakan dalam klasifikasi. Salah satunya algoritma *decision tree C4.5*.

Pada penelitian gangguan autisme pada anak sebelumnya yang pernah dilakukan dilakukan oleh (Sugara, dkk, 2018) didapatkan akurasi sebesar 72% dengan metode C4.5. Dengan kurangnya tingkat akurasi pada penelitian sebelumnya maka pada penelitian ini digunakan algoritma C4.5 dengan metode teknik *Voting* dengan harapan dapat meningkatkan akurasi dan presisi pada data tersebut.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Zhang, dkk, 2014) pada data *breast-cancer* dengan algoritma C4.5 didapatkan akurasi 75,5% lalu digunakan *ensemble method majority vote* didapatkan akurasi 82,2%, dimana akurasi tersebut

mendapatkan peningkatan akurasi sebesar 6.7%. Dengan demikian diharapkan penelitian yang akan dilakukan dapat meningkatkan akurasi algoritma C4.5 menggunakan *Majority Voting* pada data gangguan autisme.

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berapa tingkat presisi *Majority Voting* algoritma C4.5 pada deteksi dini gangguan autisme.
2. Berapa tingkat akurasi algoritma C4.5 sebelum dan sesudah menggunakan metode teknik *Majority Voting*.

1.2 Batasan Penelitian

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah data dari penelitian oleh (Sugara, Widyatmoko, Prakoso & Saputro, 2017).
2. Priode yang digunakan pada penelitian ini pada tahun 2017.
3. Data yang dihitung sebagai sample adalah data gejala autisme dengan jumlah record sebanyak 50 data.
4. Penentuan gangguan autisme berdasarkan 24 parameter yaitu :
 - GJ01 : Tidak memiliki kontak mata
 - GJ02 : Suka diam/menyendiri
 - GJ03 : Tidak suka dipeluk
 - GJ04 : Tidak dapat merespon jika dipanggil orang
 - GJ05 : Suka melakukan kegiatan/gerakan secara berulang ulang
 - GJ06 : Suka terpaku terhadap benda benda tertentu
 - GJ07 : Suka menyukai hal yang aneh seperti mencium - cium benda
 - GJ08 : Suka mengungkapkan emosi(sedih, senang, marah, dll) dengan sendirinya tanpa sebab
 - GJ09 : Tidak bisa diam
 - GJ10 : Tidak dapat berbicara
 - GJ11 : Bisa berbicara namun tidak jelas
 - GJ12 : Sering berbicara berlebihan

GJ13 : Suka mengucapkan bahasa/kata – kata yang aneh secara berulang ulang

GJ14 : Tidak dapat menunjuk sesuatu dengan jari sendiri

GJ15 : Tidak dapat menunjukkan keinginan dengan kata - kata

GJ16 : Suka menarik narik orang lain jika menginginkan sesuatu

GJ17 : Tidak ada usaha dalam berkomunikasi

GJ18 : Menghindar jika didekati

GJ19 : Tidak dapat berinteraksi dengan lingkungan sekitar

GJ20 : Tidak tertarik dengan orang lain

GJ21 : Tidak peduli dengan sekitarnya

GJ22 : Tidak suka dengan keramaian

GJ23 : Tidak suka bermain dengan teman sebayanya

GJ24 : Tidak dapat bersosialisasi dengan orang lain

5. *Output* yang digunakan pada penelitian ini ada 3 yaitu Gangguan Perilaku, Gangguan Komunikasi, Gangguan Interaksi Sosial.
6. Metode yang digunakan pada voting adalah C4.5(*information gain*), *K-nearest Neighbor*, dan *Naive Bayes*
7. Tool yang digunakan *Rapid Miner*.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui tingkat presisi *Majority Voting* algoritma C4.5 pada deteksi dini gangguan autisme.
2. Mengetahui tingkat akurasi algoritma C4.5 sebelum dan sesudah menggunakan metode teknik *Majority Voting*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Dapat digunakan sebagai alternatif perhitungan klasifikasi C4.5.
2. Peningkatan akurasi algoritma C4.5 sebelum dan sesudah menggunakan *Majroity Voting*.